



## ***Chromobacterium violaceum*** **Sensibilidad Antimicrobiana**

Marco Luis Herrera<sup>1</sup>, Gabriela Catarinella<sup>2</sup>, Darnier Mora<sup>2</sup>,  
Catalina Obando<sup>1</sup> y Tatiana Moya<sup>1</sup>

### **Introducción**

*Chromobacterium violaceum*, es un coco bacilo Gram negativo, que fue descrito en 1881, pero implicado como un patógeno humano hasta 1927. Dicho agente no se considera flora normal ni en humanos, ni en animales (17). Se caracteriza por ser móvil, presentar un flagelo polar, anaeróbico facultativo, con un rango de crecimiento entre 15 y 40 °C, oxidasa y catalasa positivo (13,18).

El nombre de *Chromobacterium violaceum* proviene de la producción de un pigmento de color violeta, el cual no es soluble en metanol (13). *C. violaceum* crece fácilmente en agar sangre, agar chocolate, agar McConkey y caldo tioglicolato, por lo que no hay dificultad para el aislamiento de este agente a partir de muestras clínicas (16).

Este organismo es un saprofito de suelos y agua de áreas tropicales y sub tropicales (7, 9, 10, 11), con aislamientos de muy baja incidencia en seres humanos, pero con muy alta mortalidad. Claramente, es un agente de baja virulencia, pero que cuando logra producir infección y establecer una septicemia, ésta es de alta mortalidad (2,6,15).

Usualmente, la infección se inicia por la exposición de piel rota con suelo o agua contaminada por el *C. violaceum*, provocando fiebre, vómitos, pústulas y linfadenopatías y llegando al desarrollo de un shock séptico tórpido, acompañado de neumonía y abscesos viscerales en hígado, bazo, pulmón, cerebro y necrosis de oreja (1,3,4,8,13,15,16).

### **Material y métodos**

Durante el año 2004 y el primer semestre del 2005, el Laboratorio de Aguas del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) se dedicó a recolectar muestras de aguas de acueductos rurales en diferentes partes del país, con la idea de buscar colonias sospechosas de *Chromobacterium violaceum*. Debido al escaso número de casos humanos en los cuales se aísla dicho agente, hay poca información sobre la sensibilidad a los antibióticos de este singular agente.

El Laboratorio de Aguas de AyA, hizo la observación de campo de que era factible aislar cepas de *Chromobacterium violaceum* de los acueductos costarricenses y

1. División de Microbiología, Laboratorio Clínico, Hospital Nacional de Niños, Caja Costarricense de Seguro Social, San José, Costa Rica. Correo electrónico: [mherrera@hnn.sa.cr](mailto:mherrera@hnn.sa.cr)
2. Laboratorio de Agua, Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados, San José, Costa Rica.





durante 18 meses se recolectaron cepas de este agente, las que fueron enviadas a la División de Microbiología de Laboratorio Clínico del Hospital Nacional de Niños y allí se realizó la correspondiente prueba de sensibilidad (PSA).

La PSA se realizó empleando la técnica de Bauer and Kirby (difusión en agar) para los siguientes antibióticos: tetraciclina, trimetoprim sulphametoxazole, gentamicina, meropenem, imipenem y cloranfenicol. Además se emplearon tiras de Etest para cefotaxime y ceftriaxone con la correspondiente interpretación según los lineamientos de la casa comercial.

Tanto para las pruebas de difusión como para las de E test, se siguieron las directrices de la NCCLS y los puntos de quiebra fueron los aceptados por ésta organización (13,14).

## Resultados

En esta recolección de muestras de agua con cultivos positivos por *C. violaceum*, observamos que las muestras, en una alta proporción, provenían de acueductos rurales, aún y cuando se obtuvieron aislamientos de áreas urbanas o semi urbanas.

Con respecto a la sensibilidad antimicrobiana, y con la única excepción de las cefalosporinas de tercera generación (ceftriaxone y cefotaxime), se observó una excelente sensibilidad al resto de los antibióticos empleados.

Para las cefalosporinas antes mencionadas, se presentó resistencia en todas las cepas probadas (ver cuadro N° 1).

## Conclusiones

Las infecciones producidas por *Chromobacterium violaceum*, son poco frecuentes, pero cuando se presentan su curso es grave y a menudo, los pacientes fallecen por complicaciones asociadas a este organismo (2). Dado el hecho de que los hallazgos de esta bacteria produciendo cuadros clínicos son infrecuentes (1), la información sobre la sensibilidad y, aún más, la recomendación para el uso de algún tipo de anti microbiano en el tratamiento de esta infección son también escasos (5,12).

El presente informe muestra 30 aislamientos de tipo ambiental, ninguno de origen humano, y las cepas se aislaron de fuentes acuíferas, donde el *C. violaceum* puede ser encontrado con relativa facilidad.

Al confrontar estas 30 cepas contra diferentes antibióticos de uso en seres humanos, observamos una excelente sensibilidad para antibióticos como tetraciclina, trimetoprim sulphametoxazole, gentamicina, meropenem, imipenem y cloranfenicol, pero encontramos resistencia a las cefalosporinas de tercera generación tal y como se ha reportado previamente (13).



Estudiando estos resultados, podríamos recomendar el empleo de la combinación de gentamicina más meropenem o imipenem para el tratamiento de infecciones asociadas al *Chromobacterium violaceum*.

**Cuadro N° 1**  
**Aislamientos de *Chromobacterium violaceum***  
**Fuente de Procedencia y resultado de la prueba de sensibilidad**  
**2004 - 2005**

Chromobacterium violaceum										
Procedencia	Número de muestra	CTX	CRO	SXT	TE	CIP	MEM	CL	GE	IMIP
Llano de cortéz Pozo Bagaces		mayor igual 32	mayor igual 32	29	23	35	16	26	20	20
LLano de cortéz Tanque Bagaces		mayor igual 32	mayor igual 32	33	30	42	20	28	21	18
Naciente Salitral Bagaces		mayor igual 32	mayor igual 32	31	29	40	19	26	20	18
San Mateo	C-301	mayor igual 32	mayor igual 32	32	26	42	21	28	21	19
Dr. Alvaro Vargas Casa		mayor igual 32	mayor igual 32	30	24	37	16	25	20	20
San Mateo	338	mayor igual 32	mayor igual 32	33	23	44	17	23	19	18
San Mateo	338	mayor igual 32	mayor igual 32	29	25	39	16	22	19	18
Siquirres	c-246	mayor igual 32	mayor igual 32	27	23	40	16	22	19	19
Siquirres	C-244	mayor igual 32	mayor igual 32	32	30	41	17	23	20	19
San Mateo	396	mayor igual 32	mayor igual 32	31	28	39	18	24	21	19
San Mateo	393	mayor igual 32	mayor igual 32	28	28	39	18	24	22	17
Pérez Zeledón	384	mayor igual 32	mayor igual 32	35	25	42	16	23	19	19
Pérez Zeledón	480	mayor igual 32	mayor igual 32	33	24	42	19	25	19	18
San Mateo	C-104	mayor igual 32	mayor igual 32	35	26	44	17	27	18	18
El Roble	C-113	mayor igual 32	mayor igual 32	36	27	43	18	21	20	20
San Mateo	602	mayor igual 32	mayor igual 32	27	25	44	17	28	23	20
San Isidro	C-89	mayor igual 32	mayor igual 32	30	25	39	16	23	19	19
Pérez Zeledón	C-89	mayor igual 32	mayor igual 32	32	24	44	17	24	19	18
San Jerónimo	221	mayor igual 32	mayor igual 32	33	29	39	18	23	19	18
San Jerónimo	221	mayor igual 32	mayor igual 32	31	30	42	19	22	20	19
Libería	230	mayor igual 32	mayor igual 32	32	30	40	20	28	20	20
San Mateo	602	mayor igual 32	mayor igual 32	35	23	42	22	27	19	19
San Mateo	C-236-1	mayor igual 32	mayor igual 32	29	26	44	20	24	21	15
San Mateo	C-236-2	mayor igual 32	mayor igual 32	29	26	43	20	24	23	18
San Mateo	C-236-3	mayor igual 32	mayor igual 32	30	27	46	20	24	22	19
San Mateo	C-243	mayor igual 32	mayor igual 32	30	27	43	18	26	19	20
Sta Eduvigéz	386	mayor igual 32	mayor igual 32	31	26	42	20	27	18	19
Palmar Veracruz	632	mayor igual 32	mayor igual 32	29	24	44	17	25	17	16
Libería	C-335	mayor igual 32	mayor igual 32	30	22	40	15	26	24	18
Santa Bárbara de Heredia		mayor igual 32	mayor igual 32	28	22	42	14	27	23	20

CTX: Cefotaxime  
 TE: Tetraciclina  
 CL: Cloranfenicol

CRO: Ceftriaxone  
 CIP: Ciprofloxacina  
 GE: Gentamicina

SXT: Trimetoprim Sulfa  
 MEM: Meropenem



## Bibliografía

1. Atapattu D., Jayawickrama, D. & Thevanesam V.: An unusual bacterium causing brain abscess. Emer Inf. Dis. 7: letter, 2001.
2. Chattopadhyay A., Kumar V., Bhat N., et al.: *Chromobacterium violaceum* infection: A rare but frequently fatal disease. Clin. Infect Dis. 32, 107, 2001.
3. Chen C., Lin L., Liu C., et al.: *Chromobacterium violaceum* bacteremia: a case report. J. Microbiol Immunol Infect. 36: 141, 2003.
4. Chong C. & Lam M.: Case report and Review of Chromobacterium sepsis – a Gram-Negative sepsis mimicking Mieloidosis. Singapore Medical Journal. En: <http://www.Sma.org.smj/3806/articles/3806cr2.htm>. Visitado el 02/05/05.
5. Fantinatti-Garboggini F., Almeida R., Portillo V., et al.: Drug resistance in *Chromobacterium violaceum*. Genetics and Molecular Reseca. 3: 134, 2004.
6. Kaufman S., Ceraso D. & Schugurensky A.: First case report from Argentina of fatal septicemia caused by *Chromobacterium violaceum*. P. N. G. Med. J. 24: 169,1981.
7. Koburger J. & May S.: Isolation of *Chromobacterium* spp. From foods, soil, and water. App. And Envirom Microbiol 44: 1463, 1982.
8. Lawrence H. & Tucker A.: Necrotizing External Otitis and *Chromobacterium violaceum*. Otorhinolaryngol Nova.11: 306, 2001.
9. Lee J., Kim J., Nahm C., et al.: Two cases of *Chromobacterium violaceum* Infection after injury in a subtropical region. J. Clin. Microbiol 37: 2068, 1999.
10. Martínez R., Velludo A., Santos V., et al.: *Chromobacterium violaceum* infection in Brazil. A case report. Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo 42: 111, 2000.
11. Midani S. & Rathore M.: *Chromobacterium violaceum* infection. Southern Medical Journal. 91: 464, 1998.
12. Moore C., Lane J. & Stephens J.: Successful treatment of an infant with *Chromobacterium violaceum* sepsis. Clin. Infec. Dis. 32: 107, 2001.
13. Muttters R. Actinobacillus, Capnocytophaga, Eikenella, Kingella and Others. Fastidious or Rarely Encountered Gram-Negative Rods. En: Manual of Clinical Microbiology. 7ª ed. Ed in chief, Murray P, Eds Baron E., Pfaller M., Tenover F. and Tenover R. American Society of Microbiology, Washington D.C.
14. NCCLS: Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Fourteenth Informational Supplement. NCCLS document M100-S14. Wayne, Pennsylvania USA, 2004.
15. Perera S., Punchihewa P., Karunanayake M., et al.: Fatal septicemia caused by *Chromobacterium violaceum*. Ceylon Medical Journal 48: 26, 2003.
16. Ty T., Tan W., Chong A., et al.: Nonfatal and fatal infections caused by *Chromobacterium violaceum*. Clin Infect Dis. 17: 505, 1993.
17. Shenoy S., Baliga S., Wilson G., et al.: *Chromobacterium violaceum* septicemia. J. Pediatr Surg. 37: 108, 2002.
18. Sitio web <http://www.med.cmu.ac.th/dept/pediatrics/06-interest-cases/ic-1-case1/case-1-chromo.htm>. Visitado el 02/05/05.

